L’écosystème VespaTracker complet

Un kit VespaTracker complet se compose des produits suivants, qui forment ensemble un écosystème intégré:

1. Le VESPA-NANO Tag V3 (intégré par lots de 10 dans la VESPA-NANO Sheet)
2. Le NANO-Charger V3
3. Le NANO-Cutter
4. Le RANGE-PRO V3
5. La VESPA-TWEEZERS
6. Le Sac VespaTracker
7. Le Gilet VespaTracker

Chacun de ces produits est décrit séparément ci-dessous.

VESPA-NANO TAG V3

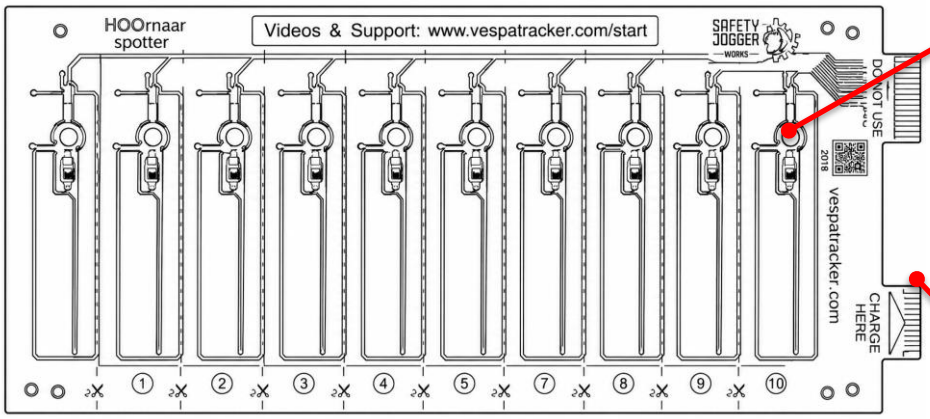
Un émetteur BLE miniature, léger et flexible pour la localisation des nids de frelons asiatiques

1| PRÉSENTATION DU PRODUIT

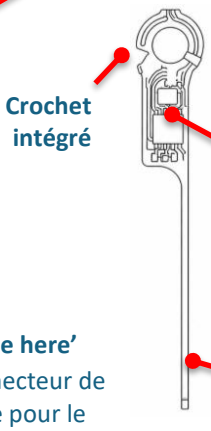
Le VESPA-NANO Tag est un petit émetteur Bluetooth Low Energy (BLE), léger, flexible et à usage unique, développé pour suivre un frelon asiatique (Vespa velutina) afin de localiser son nid. Le Tag flexible comprend une antenne intégrée et un crochet fermé permettant une fixation autour de la taille du frelon. Il intègre un émetteur avec un identifiant unique sur une face et une microbatterie à l'état solide sur l'autre.

Les VESPA-NANO Tags sont fournis par 10 sur une feuille flexible rechargeable, la **VESPA-NANO Sheet**, et sont chargés simultanément à l'aide du **NANO-Charger** et d'un câble USB-C. Un Tag individuel est activé automatiquement lorsqu'il est découpé de la Sheet aux points indiqués à l'aide du **NANO-Cutter**. Une fois activé, le Tag émet un signal BLE unique, détecté et amplifie par le récepteur RANGE-PRO, utilisé avec un smartphone compatible exécutant le **Hunting Module de l'application Observateur de Frelons**, téléchargeable gratuitement pour Android et iOS dans les App stores correspondants.

VUE DE DESSUS: **VESPA-NANO SHEET**

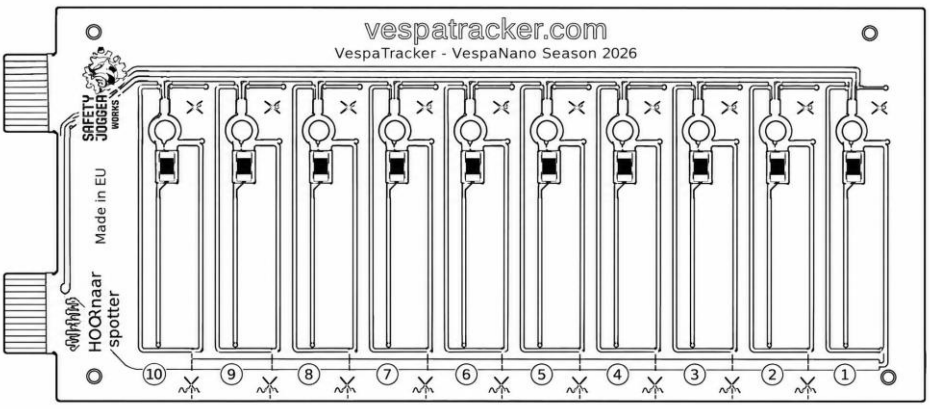


VESPA-NANO TAG

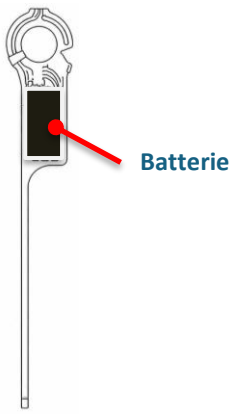


'Charge here' = connecteur de charge pour le NANO-charger

VUE DE DESSOUS: **VESPA-NANO SHEET**



VESPA-NANO TAG



2| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type de produit	Émetteur BLE à usage unique
Fonction principale	Suivi d'un frelon asiatique (Vespa velutina)
Format de fourniture	10 Tags uniques par VESPA-NANO Sheet

Dimensions de la Sheet (L x l x H)	Env. 17,0 x 7,8 x 0,18 cm
Poids d'un Tag	Env. 125 mg
Dimensions d'un Tag (L x l x H)	Env. 44,9 x 4,1 x 2,7 mm
Identification	Identifiant unique de l'émetteur
Émetteur	Émission continue d'un signal toutes les 1,2 s
Technologie	Bluetooth Low Energy (BLE) ; la localisation repose sur les fonctionnalités du smartphone telles que l'accéléromètre, le GPS et la boussole
Matériau	Feuille électronique flexible avec crochet et antenne intégrés
Revêtement de protection	Tropicalisé pour une utilisation normale sur le terrain en extérieur ; Remarque : les deux bords découpés lors de l'activation restent non protégés
Source d'alimentation	Microbatterie à l'état solide
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 4 heures après activation
Temps de charge recommandé	Minimum 3 heures immédiatement avant utilisation; tous les Tags de la VESPA-NANO Sheet sont chargés simultanément
Activation	Activation automatique par découpe lorsque le Tag est séparé de la Sheet de charge
Options de fixation	Méthode préférée : utiliser le crochet intégré en combinaison avec le VESPA-TWEEZERS. Alternative 1 : utiliser la surface de la batterie pour coller le Tag sur le thorax du frelon. Alternative 2 : fixer un fil au crochet du Tag puis nouer le fil autour de la taille du frelon.
Utilisation et stockage	Toujours manipuler avec des mains propres et sèches, et conserver au sec, à l'abri des intempéries, de la saleté et des dommages mécaniques
Requis pour l'utilisation	NANO-Charger + câble USB-C — pour charger la VESPA-NANO Sheet NANO-Cutter — pour découper les Tags individuels de la VESPA-NANO Sheet et les activer RANGE-PRO — pour amplifier le signal et permettre une détection directionnelle Application Observateur de Frelons — pour suivre le signal dans le Hunting Module VESPA-TWEEZERS — pour immobiliser le frelon asiatique et fixer le Tag
Ressources complémentaires	Plusieurs vidéos d'instruction sur : Get Started | VespaTracker Ecosysteem, notamment : Apprendre à utiliser la VESPA-NANO Sheet Comment charger la VESPA-NANO Sheet Comment utiliser la VESPA-NANO Sheet

3| UTILISATION PRÉVUE, LIMITES ET ÉLIMINATION

Le VESPA-NANO Tag est **une aide au suivi** conçue pour faciliter la localisation des nids de frelons asiatiques. Les performances spécifiées ne peuvent être atteintes qu'en combinaison avec les autres produits de l'Écosystème VespaTracker.

L'utilisation des produits VespaTracker implique l'acceptation des **Conditions générales** et de la **Politique de confidentialité**.

Utilisez les produits VespaTracker avec des mains propres et sèches, conformément aux Instructions d'utilisation disponibles sur www.vespatracker.com/getstarted, et stockez-les à l'abri des intempéries, de la saleté et des dommages mécaniques. La plupart des vidéos sont en néerlandais, mais disposent de sous-titres en français. À l'avenir, elles seront également doublées en français.

Aide complémentaire (vidéos supplémentaires et guide étape par étape au format PDF) est disponible ici : Besoins d'aide, comme le vidéo : 1-2-3 conseils pour un bon départ.

La réussite de la localisation du nid dépend notamment de la taille du frelon capturé, de son comportement et de son état physique après la fixation du Tag, des performances du smartphone, de la technique de l'opérateur, des conditions environnementales et de la géographie locale.

Le Tag contient des composants électroniques et une microbatterie intégrée et doit être **éliminé** conformément aux exigences locales applicables aux déchets électroniques et aux batteries.

NANO-CHARGER V3

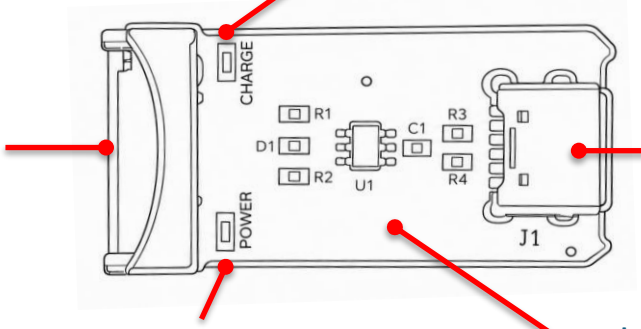
Un chargeur rapide compact pour la VESPA-NANO Sheet

1| PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le NANO-Charger est une unité de charge compacte spécialisée pour la VESPA-NANO Sheet. Il charge simultanément tous les Tags d'une Sheet pendant une période de charge de 3 heures, est alimenté via un câble USB-C raccordé à une source d'alimentation et utilise des LED d'état pour indiquer l'alimentation et la charge activé.

VUE DE DESSUS

LED 'Charge':
la LED verte s'allume pendant la charge de la VESPA-NANO Sheet
Remarque : cette LED n'a pas de minuterie



Port de Charge:
insérer le connecteur « Charge here » de la VESPA-NANO Sheet

Port USB-C

Le capot en plastique assure une protection
Remarque : ne pas retirer !

LED 'Power':
la LED rouge s'allume lorsque le chargeur est alimenté via un câble USB-C
Remarque : cette LED n'a pas de minuterie

La face arrière du NANO-Charger ne comporte aucun élément visible pertinent et n'est donc pas illustrée.

2| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

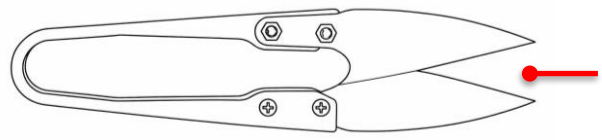
Type de produit	Chargeur rapide pour la VESPA-NANO Sheet
Fonction principale	Charge des VESPA-NANO Tags
Capacité de charge	Tous les VESPA-NANO Tags de la Sheet connectée sont chargés simultanément Réutilisable : un chargeur peut être utilisé pour plusieurs Sheets
Dimensions (L x l x H)	Env. 3 x 1,5 x 0,5 cm
Poids	Env. 3,46 g
Alimentation	Via un câble USB-C (non inclus) raccordé à une source d'alimentation (p. ex. réseau électrique, batterie externe, ordinateur ou alimentation USB d'un véhicule) qui reste active pendant toute la charge. Remarque : certaines batteries externes s'éteignent automatiquement à très faible charge et peuvent interrompre la charge (mode ECO). Dans ce cas, chargez simultanément un autre appareil.
Temps de charge recommandé	Minimum 3 heures immédiatement avant l'utilisation sur le terrain Remarque : si possible, découper un VESPA-NANO Tag de la Sheet pendant qu'elle est en charge
Indications d'état	LED rouge : le NANO-Charger est alimenté par la source connectée en USB-C LED verte : la VESPA-NANO Sheet est en cours de charge Remarque : aucune des deux LED ne comporte de minuterie et elles ne s'éteignent pas automatiquement
Boîtier	Capot de protection en plastique, ne pas retirer
Utilisation et stockage	Toujours manipuler avec des mains propres et sèches, et conserver au sec, à l'abri des intempéries, de la saleté et des dommages mécaniques
Ressources complémentaires	Plusieurs vidéos d'instruction sur : Get Started | VespaTracker Ecosysteem, notamment : Apprendre à utiliser le NANO-Charger

NANO-CUTTER

Un outil de coupe non conducteur pour l'activation du VESPA-NANO Tag

1| PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le NANO-Cutter est un outil de coupe en céramique non conducteur utilisé pour découper les VESPA-NANO Tags individuels de la feuille de charge. La découpe du Tag le long des 2 lignes indiquées (signalées par les icônes de ciseaux ✂ 1 et 2) déclenche le processus d'activation par découpe du VESPA-NANO.



Lames en céramique

Remarque : lames et pointe extrêmement tranchantes ; manipuler avec précaution et ranger en sécurité après utilisation

2| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

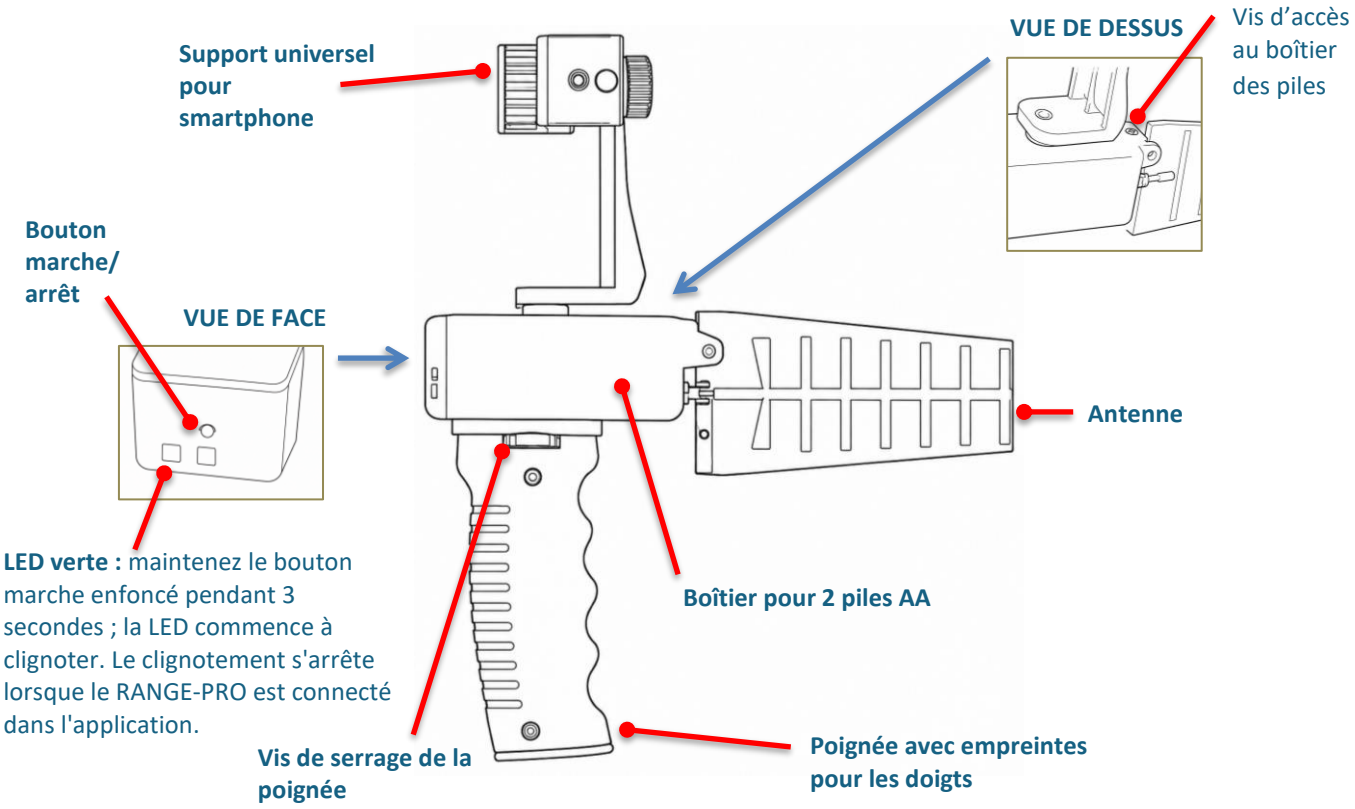
Type de produit	Outil de coupe en céramique non conducteur
Fonction principale	Découper uniquement le long des lignes indiquées sur la VESPA-NANO Sheet afin d'activer le VESPA-NANO Tag
Dimensions (L x l x H)	Env. 10,8 x 1,4 à 2,4 x 0,1 à 1 cm
Poids	Env. 14 g
Étui	Étui de protection en plastique ; le retirer pour l'utilisation et y replacer les ciseaux après chaque utilisation.
Attention	Les lames en céramique et la pointe sont extrêmement tranchantes. Manipuler avec précaution et ranger en sécurité après utilisation.
Ressources complémentaires	Plusieurs vidéos d'instruction sur : Get Started | VespaTracker Ecosysteem, notamment : Apprendre à utiliser le NANO-Cutter Comment découper et activer un VESPA-NANO Tag

RANGE-PRO V3

Un récepteur directionnel et prolongateur de portée pour le suivi des VESPA-NANO Tags

1| PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le RANGE-PRO étend la portée de détection d'un smartphone compatible exécutant le Hunting Module de l'application Observateur de Frelons d'environ 350 m à environ 500 m dans des conditions de terrain favorables. Le smartphone est fixé directement sur le RANGE-PRO et sert d'interface utilisateur, formant un système de suivi portatif intégré. La réception directionnelle du signal et la sensibilité réglable via la fonction 'Local Scan' accompagnent l'utilisateur depuis la détection initiale du signal jusqu'à la localisation du nid à courte distance.



2| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type de produit	Récepteur directionnel portable et prolongateur de portée du signal VESPA-NANO
Dimensions (L x l x H)	Env. 22 x 4 a 7,5 x 25,5 cm
Poids	Env. 370 g (sans smartphone, avec 2 piles AA insérées dans le boîtier)
Alimentation	2 piles AA (non incluses)
Autonomie	Jusqu'à env. 100 heures
Antenne du récepteur	Antenne Yagi directionnelle
Firmware	Mise à niveau en ligne via l'application Observateur de Frelons
Interface utilisateur	Smartphone compatible Android et iOS Remarque : en raison des restrictions iOS, de meilleures performances sont obtenues avec Android
Application de suivi	Hunting Module dans l'application Observateur de Frelons, disponible gratuitement dans les App stores
Portée de détection	Env. 500 m dans des conditions de terrain favorables Remarque : env. 1 840 m en ligne de visée

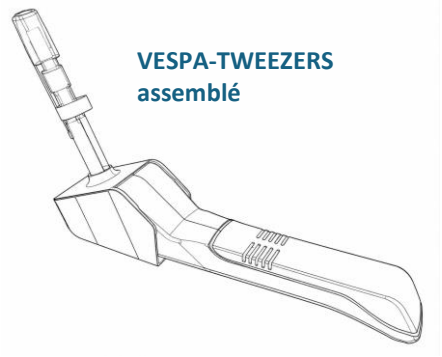
Réglage de sensibilité	Sensibilité réglable permettant le suivi à longue et courte distance : fonction 'Local Scan' dans l'application	
Ressources complémentaires	Plusieurs vidéos d'instruction sur : Get Started | VespaTracker Ecosysteem, notamment : Apprendre à utiliser le RANGE-PRO	
Facteurs pouvant influencer les performances de détection	**Végétation dense / humide**	Le feuillage entre le VESPA-NANO Tag et le récepteur RANGE-PRO peut atténuer le signal BLE ; le feuillage humide peut augmenter cette atténuation.
	Bâtiments, murs et relief	Les structures physiques et le relief peuvent obstruer ou masquer le signal et réduire la distance de détection pratique.
	Pluie et forte humidité	Peuvent réduire la puissance du signal reçu ; une exposition directe/prolongée à l'humidité au niveau des bords découpés après activation peut également compromettre le fonctionnement de l'émetteur.
	Nid, cavité ou espace ferme	Les matériaux du nid, le couvain, les frelons environnants et les matériaux de la structure peuvent atténuer le signal une fois que le frelon marqué entre dans son nid ou un espace fermé.
	Orientation du Tag / récepteur	Les changements d'orientation, de hauteur et de position du frelon peuvent entraîner des variations normales de la puissance du signal reçu.
	Récepteur et environnement local	Le matériel du smartphone, la position du récepteur et les interférences locales dans la bande 2,4 GHz peuvent influencer les performances de détection

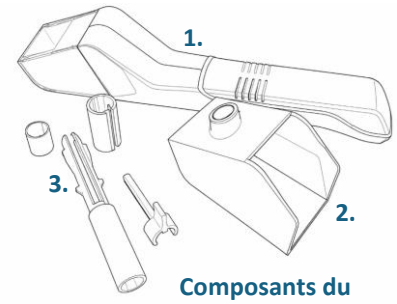
VESPA-TWEEZERS

Un kit applicateur manuel pour une fixation contrôlée du crochet du VESPA-NANO Tag

1| PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le VESPA-TWEEZERS est un kit applicateur manuel réutilisable utilise pour immobiliser un frelon asiatique et permettre la fixation contrôlée d'un VESPA-NANO Tag au moyen du crochet intégré du Tag. Le kit permet de capturer, transférer et positionner le frelon tout en gardant ses pattes et ses ailes libres. Le VESPA-NANO Tag est manipulé séparément à l'aide de la pince de maintien du Tag et fixé autour de la taille du frelon. Les autres méthodes de fixation du Tag (adhésif ou fil) ne sont pas compatibles avec cet applicateur.





Composants du
VESPA-TWEEZERS



4.
Pince de
VESPA-NANO Tag

2| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type de produit	Kit applicateur manuel réutilisable pour la fixation du VESPA-NANO Tag au moyen de son crochet	
Fabricant / responsable	Produit fabriqué par Observateur de Frelons	
Dimensions (L x l x H)	Env. 28 x 3,5 a 4,8 x 3 a 5,4 a 15 cm (assemblé)	
Poids	Env. 180 g (assemblé)	
Composants	**1. Attrape-insecte**	Pour capturer et transférer le frelon asiatique dans la Blackbox
	2. Blackbox	Facilite le transfert du frelon asiatique dans la pince
	3. Pince avec bague de maintien, poussoir et curseur	Pour immobiliser le frelon asiatique en maintenant son abdomen
	4. Pince de maintien du Tag	Pour tenir le VESPA-NANO Tag lors de la fixation par crochet
Position correcte du frelon pour la fixation du Tag	Maintenir l'abdomen dans le VESPA-TWEEZERS, avec la tête et le thorax dépassant à l'avant. Vérifier que toutes les pattes et les ailes sont entièrement libres avant de fixer le Tag.	
Attention	Le kit facilite la manipulation contrôlée du frelon et la fixation du Tag par crochet, mais n'élimine pas tous les risques lies a la manipulation de frelons asiatiques vivants. Utiliser les mesures de protection appropriées.	
Ressources complémentaires	Plusieurs vidéos d'instruction sur : Get Started | VespaTracker Ecosysteem, notamment : Apprendre à utiliser le VESPA-TWEEZERS Attirez et attrapez un frelon Comment utiliser le VESPA-TWEEZERS Comment accrocher le VESPA-NANO Tag Libérer le frelon	

3| INSECTE CIBLE ET CRITÈRES DE DÉPLOIEMENT

Le VESPA-NANO Tag a été développé spécifiquement pour les frelons asiatiques. Le choix d'un frelon de taille appropriée, la fixation soigneuse et correcte du Tag par son crochet et une récupération suffisante du frelon après la fixation sont importants pour une utilisation fiable sur le terrain.

Insecte cible	Frelon asiatique (Vespa velutina)
Rapport de poids frelon/Tag recommandé	Au moins 2:1
Masse minimale recommandée du frelon	Le poids mesuré d'un frelon en butinage peut inclure de la nourriture récemment ingérée, et l'alimentation après la fixation du Tag peut favoriser la récupération après le stress de la manipulation. Cette nourriture ingérée augmente temporairement la charge totale transportée en vol. Les ouvrières plus grandes sont donc préférées lorsque cela est possible : env. 280 mg avant la fixation du Tag.
Contrôle avant déploiement	Vérifier une capacité de vol normale avant de commencer le suivi

Sac VespaTracker

Sac de transport et de rangement pour l'équipement VespaTracker

1| PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le sac VespaTracker est un sac compact de transport et de rangement pour l'équipement et les accessoires VespaTracker. Sa fermeture zippée, ses poignées de transport et sa poche latérale extérieure facilitent l'organisation et le transport du matériel entre les utilisations sur le terrain.

2| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type de produit	Sac de transport et de rangement pour l'équipement VespaTracker
Fonction principale	Transporter et arranger l'équipement VespaTracker
Dimensions	Env. 35 x 30 x 15 cm
Poids	Env. 220 g

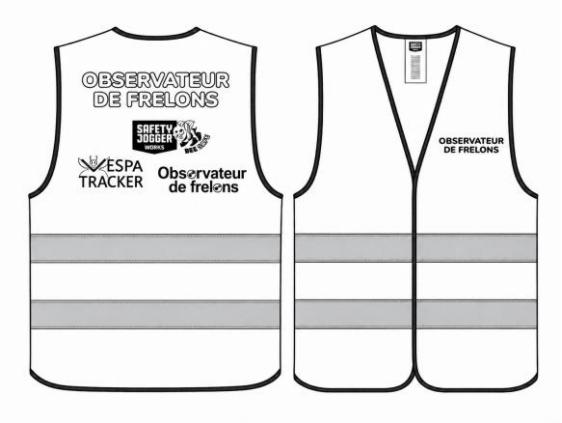


Gilet VespaTracker

Gilet d'identification pour le suivi des frelons asiatiques

1| PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le gilet d'identification VespaTracker est porté lors de la recherche de frelons asiatiques marqués afin de rendre les utilisateurs VespaTracker clairement reconnaissables par les personnes présentes à proximité. Le gilet indique que son porteur participe à une activité organisée de suivi et de localisation de nids de frelons asiatiques (Vespa velutina), notamment lorsqu'il se déplace dans des espaces publics, des quartiers résidentiels ou à proximité de propriétés privées. Sa conception légère permet de le porter par-dessus des vêtements d'extérieur ordinaires.



2| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type de produit	Gilet d'identification
Fonction principale	Identification des utilisateurs VespaTracker pendant la localisation des frelons
Dimensions (l x H)	Env. 68 x 73 cm (XL)
Poids	Env. 150 g